

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	662096 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	27/11/21	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	2330.20 /	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 005-Drill -. Maintenance Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	Mining Group Drills Supervisor

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	DRE-0000-111
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	EPIROC PV271D DRE011
P&ID	P&ID
Parent / Padre	DRE BLAST DRILLS
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Perform Service PM3,Mechanical

Work Order Parts / Lista de Partes			
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte** **Op No./No.O2**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**
5626800	KIT,PM,1000H,PV271D	1.000	EA
5115089	BOTTLE GP-FLUID SAMPLING	4.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL	4.000	EA
5302864	SLS EPLCCB-2 CARTRIDGE	3.000	EA

Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones	
	Perform Mechanical Service PM3
	Perform Service PM3,Mechanical

Tooling / Herramientas			
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**

Labor Allocated / Descripción Mano Obra			
Crew Size / No. Personas	**Work Center / Centro de Trabajo**	**OPS / Sec. Op**	**Est. Hours / Horas Est.**
6	MDRI3 MM Drills	3.00	72.00
2	MWEL3 Welder MPSA	4.00	24.00
2	MNDTI NDT Inspector	5.00	16.00

Timesheet / Hoja de Tiempo			
Employee Code /	**Name / Nombre** **Initial /**	**OPS / Sec.**	**Act. Hours**

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Edwar Guenul A. Supervisor & Trainer Drills MPSA

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 18/11/21

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	662096 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	27/11/21	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	2330.20	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 005-Drill -. Maintenance Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Issued & Released
		Supervisor	Mining Group Drills Supervisor

Código Empleado		Iniciales	Op	/H. Actual
35508	Alexis Guerra	A.G		
38832	Saturnino De Gracia.	S.G		
040247	Ramon Aguirre	R.A.		

Complete values / Completa estos valores:	
Actual Start Date of Job / Fecha Real de Inicio de Trabajo	27-11-21
Actual Start Time of Job / Hora Real de Inicio de Trabajo	1:00 PM.
Actual Finish Date of Job / Fecha Real de Termino de Trabajo	28-11-21
Actual Finish Time of Job / Hora Real de Termino de Trabajo	10.00 AM

Failure / Falla	
Analysis / Análisis	
Solution / Solución	

Comments / Comentarios

*Se reemplazo filtros de aceite de motor, filtros de diesel, filtros de coolant, kit de spinner de aceite de motor, se reemplazo filtro de aceite de compresor.
*Se reemplazaron tapones (4) de mando finales
*Se reemplazo solo filtro primario y secundario de motor del lado no cabina.
*Se tomaron los muestras correspondientes según casillas
*Se desmontaron los motores de rotacion para su inspeccion
*Se realizó flushing a la unidad de perforacion
*Se reemplazaron los filtros primarios y secundarios de admision del compresor
Se engrasó las escaleras de acceso y los cardanes del motor
*Se [illegible]

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Edwar Guenul A. Supervisor & Trainer Drills MPSA

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

WO Raised by: / Orden Creada por:	ALEJANDRO PEREZ URRUTIA
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	05/09/2021
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	[illegible] Ramon Hernandez
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	28-11-21
Date Completed / Fecha completada:	28-11-21

upervisor Name / Nombre Supervisor: Edwar Guenul A. Supervisor & Trainer Driller MPSA

upervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 18/11/21

This page intentionally left blank.



FIRST QUANTUM

Atlas Copco PV271D
PM3 Mechanical Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
DRD 011	662096
Horómetro	**Fecha del servicio**
2330:20	27-11-21

Lista de herramientas

- Herramientas Mecanicas.
-
-

Lista de repuestos

- Kit. PM.
-
-

Documentos relacionados

• A.T.S.	•
• Pautas Mecanicas.	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto Se debe justificar por escrito por qué razón no se hizo	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 A. Guerra	A.G.	6	
Mantenedor	2 S. de Gracia	S.G.	7	
Mantenedor	3 José B. Garcia	J.B.G	8	
Mantenedor	4 Edgardo Mendieta	E.M	9	
Mantenedor	5 Sergio Mosquera	S.M	10	

Nombre Supervisor

Nombre: Edwar Guenul A.
Supervisor & Trainer Drills
MPSA

Firma: [signature]

Fecha: 28-11-21

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador del equipo **Machine Operator**		
1	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the operator of the equipment and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, direction, brakes.*	A	A.G.
2	Revisar BITACORA, realizar anotaciones y respuestas. *Review BITACORA, make notes and answers.*	A	A.G
	Lavado de equipo **Wash Machine and Track tension**		
3	Solicite al operador que la maquina quede en un lugar seguro para su lavado y posterior mantenimiento programado. *Follow site isolation and testing procedures.*	A	A.G S.G
4	Instale una funda protectora en el asiento del operador. *Install a protective cover on the operator's seat.*		
5	Verifique si hay fugas antes de lavar la máquina. *Inspect for any leaks before washing the machine.*	A	A.G S.G
6	Limpie la mesa (perforación) de trabajo, el mastil y todo el tren de potencia. *Clean work decks, tower and all power train.*	A	A.G S.G
7	Lave la máquina (No dirija el cañón de agua hacia el vidrio de la cabina, la iluminación, las cajas y gabinetes eléctricos o al los enfriadores). *Wash machine (Do not direct water cannon towards cab glass, lighting, electrical boxes and cabinets, or cooler).*	A	A.G S.G
8	Limpie el radiador del motor Diesel (No use un cañón de agua). *Clean radiator (Do not use a water cannon).*	A	A.G S.G
9	Limpie el enfiador de aceite hidraulico y de aceite de compresor (No use un cañón de agua). *Clean compressor oil coolers (Do not use a water cannon).*	A	A.G S.G
10	Limpie el sector del compresor de aire. *Clean air compressor.*	A	A.G S.G
11	Limpie la estructura del mástil. Sin acumulación de lubricante o residuos. *Clean mast machinery.* *No build-up of lubricant or debris.*	A	A.G S.G.
12	Limpie los bastidores, las orugas y los rodillos (C.S. y N.C.S.) asegurese que no queden piedras sobre los bastidores. *Inspect and clean any debris from around track frame & rollers.*	A	A.G S.G
	Horas del equipo (SMU) **Machine Hours (SMU)**		
13	Registre las horas de funcionamiento de la maquina: Horas de la máquina : 14.805.07 Horas de traslado: 855:20 Horas del compresor: 10.118.35 *Check and record operating hours* *Machine hours:* ________ *Travel hours:* ________ *Compressor hours:* ________	A.	E.M J.B.G

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Chequeos con equipo corriendo Running Checks		
14	Verifique las escaleras de acceso de la maquina, evalue daños, pernos sueltos, puntos de apoyo. *Inspect access ladders for damage and security.*	A	A.G
15	Verifique el correcto funcionamiento de los gatos de nivelacion. *Test levelling jacks are operating correctly.*	C	A.G
16	Posicione los tapones de los mandos finales para su relleno o inspeccion de nivel de aceite. *Position final drive drain and level plugs.*	A	R.H S.S
17	Verifique el correcto funcionamiento de la llave de piso (Llave U). *Verify the correct operation of the floor key (U Key).*	A	A.G
18	Verifique la operación del brazo centralizador de barras. *Test operation of the rod support assembly.* Presenta desgaste por horas de trabajo	A	A.G
19	Verifique el funcionamiento de la llave de caiman. (BREAKOUT WRENCH). *Test sequence of breakout wrench.* Funciona pero tiene desgaste en los pines.	A	A.G
20	Verifique el sistema de engrase automático. *Test auto grease system.*	A	A.G
21	Verifique la operación de la grúa de servicio HIAB. *Check the operation of the HIAB service crane.* N/A.		
22	Verifique si hay fugas en los cilindros de levante de mastil. *Inspect mast raise cylinders to mast mountings.*	A	A.G
23	Verifique la operación del pasador de bloqueo vertical del mástil. Solo pueden funcionar con pasadores de bloqueo de ángulo puestos. *Inspect operation of mast vertical locking pin.* *Cannot function with angle lock.*	A	A.G
	Preparación del servicio Service Preparation		
24	Solicite a Operaciones que el equipo quede en un lugar seguro para su posterior mantenimiento programado. *Follow site isolation and testing procedures. Drive machine to service area.*	A	A.G S.G
25	Posicione los tapones de los mandos finales C.S y N.C.S para su relleno o inspeccion de nivel de aceite. *Position RHS and LHS propel gearboxes for serviceability*	A	R.H S.S
26	Apagar la máquina siempre en ralentí 1200 RPM. *Shutdown machine using idle timer.* operador.	A	J.B.G
27	Alivie toda la energía almacenada en los sistemas según corresponda. *Relieve all stored energy in systems as applicable.*	A	A.G S.G
28	Según procedimiento se debe Bloquear el equipo aplique LOTO y siempre verifique "ENERGIA CERO". *Isolate machine and test for dead.*	A	A.G S.G.
	Muestras de aceite Oil Sample		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
29	Prácticas efectivas de muestreo (Effective Sampling Practices) Las muestras de aceite DEBERÁN extraerse con la máquina a la temperatura de funcionamiento. Asegúrese de que se sigan las mejores prácticas: - Almacene todas las botellas y tubos de muestra nuevos en bolsas de plástico sin polvo hasta que se usen - Asegúrese de que se utiliza el kit de muestra apropiado - Asegúrese de que la válvula de muestra de extracción este limpia y seca antes del muestreo - Bomba del extractor - No permita que la tubería toque el fondo del compartimiento - Live in line - Recuerde enjuagar las líneas antes de tomar la muestra real - No tome muestras en el sector de drenaje de aceite, en un contenedor de aceite residual o un filtro usado - Designe una bomba de extraccion separada para las muestras de refrigerante si no se toma con un punto de muestra vivo - Reparar y / o informar cualquier punto de muestreo o fallas del equipo. Identificar cualquier mejora en el método de muestreo Asegúrese de que la tarjeta o etiqueta de la muestra se llene con precisión y que las muestras se procesen el mismo turno *Effective Sampling Practices* *The oil samples SHALL be extracted with the machine at operating temperature. Ensure best practices are followed:* *- Store all new sample bottles & tubing in dust free plastic bags until used* *- Ensure the appropriate sample kit is used* *- Ensure the live sample valve or thief extraction point is clean & dry prior to sampling* *- Thief Pump - Do not allow the tubing to touch the bottom of the compartment* *- Live in line - Remember to flush lines before taking actual sample* *- Do not take samples from the oil drain stream, waste oil container or a used filter* *- Designate a separate thief pump for coolant samples if not taken using live sample point* *- Repair and/or Report any sampling point or equipment faults. Identify any sampling method improvements* *Ensure sample card/label is filled out accurately & samples are processed same shift*	A	E.M J.B.G
30	Obtenga muestra de aceite del motor Diesel. Verifique la condicion del puerto de muestreo. Si observa alguna condicion anomala en la muestra de aceite reportar a su supervision inmediatamente para tomar accion. *Obtain engine oil sample (live sampling method).*	A	S.G
31	Obtener muestra de refrigerante *Obtein coolant sample* No se toma segun cartilla de muestreo		
32	Obtener muestra de aceite del compresor. Verifique la condicion del puerto de muestreo. Si observa alguna condicion anomala en la muestra de aceite reportar a su supervision inmediatamente para tomar accion. *Obtain compressor oil sample.*	A	E.M
33	Obtenga una muestra de aceite de Reductor Cargaturbos *Obtain an Oil Sample from Turbocharger Reducer* N/A.		
	Tren de rodado **Undercarriage**		
34	Verifique la tensión de la oruga C.S Lado Cabina (según el Procedimiento de servicio). *Check RHS track tension (as per Service Procedure).*	C	A.G.
35	Verifique la tensión de la oruga N.C.S Lado no Cabina (según el Procedimiento de servicio). *Check LHS track tension (as per Service Procedure).*	C	A.G.
36	Verifique si hay fugas en las mangueras hidráulicas de los motores y freno de propulsion lado C.S y N.C.S *Check for leaks in hydraulic hoses.*	A	A-G
37	Verifique el desgaste y el apriete de los pernos de la rueda dentada (spocket) lado C.S. *Check RHS sprocket for wear and security.* visual	A	A-G.
38	Verifique la barra ecualizadora y el eje fijo para ver si hay fisuras. *Check tilting and fixed axle for secirity and cracking.*	A	A.G.

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
39	Verifique que la valvulas o el cilindro tensor de la rueda guia lado C.S no tenga fugas. *Check tensioner cylinder for leaks.*	A	A.G
40	Verifique los pernos de la tapas del eje fijo pivote lado C.S y N.C.S no esten sueltas *Check track frame axle bolts.*	A	A.G.
41	Verifique que el bastidor lado C.S en busca de fisuras o partes sueltas. *Check track frames and under superstructure for cracking and damage.*	A	A.G
42	Engrase todos los puntos del eje pivote. *Lubricate pivot points base bar centralizer structure (Correct glide).* auto lube	A	J.B.G
43	Engrase todos los puntos de la barra estabilizadora. *Lubricate central pin anti-roll bar.* auto lube.	A	J.B.G
44	Verifique que el engrase automatico de la maquina esta lubricando correctamente el sistema de rodado. Informe y repare si no funciona correctamente. *Verify that the automatic lubrication of the machine is correctly lubricating the rolling system. Report and repair if it does not operate properly.*	A	A.G
	Cortina de polvo **Dust Curtain**		
45	Verifique las cortina de polvo laterales lado C.S y N.C.S. por daños o desgaste. *Check dust curtain for damage or wear.*	C	A G
46	Verifique los cilindros que levantan la cortina de polvo si tienen fugas, mangueras dañadas o sueltas y pernos de sujecion sueltos. *Check curtain raising cylinders and hoses for leaks and check mounting bolt tension.*	A	S.G
47	Verifique las cortina de polvo frontal y trasera por daños o desgaste. - Delantero - Trasero *Check dust curtain for damage or wear.* *Check dust curtain hatch and leavers for damage and wear.* *- Front* *- Rear*	A	S.G
	Gatos de nivelación **Levelling Jacks**		
48	Verifique los pasadores, pernos y seguros de los platos de apoyo del los gatos de nivelacion no esten sueltos, dañados o sin poernos de sujecion. *Check jack shoes and pins for cracks, damage and missing mounting bolts.*	C	S.G
49	Verifique el estado de la estructura de los gatos de nivelacion en busca de fisuras o piezas sueltas. *Check levelling jack frames for cracks and damage.*	A	S.G
50	Verifique que los gatos de nivelacion no se extiendan o retraigan involuntariamente.(Valvula de retencion 2 x cilindros). *Check valve check valve status (2 x cylinders).*	A	S.G
51	Verifique que las mangueras del interruptor antivuelco de los gatos de nivelacion lado perforacion C.S y N.C.S. esten sin fugas o dañasdas. *Check anti-tip switch (1 x cylinder).*	A	A.G
52	Verifique las mangueras grasa y los inyectores de grasa de los gatos de nivelación no esten sueltos con fugas o dañados. *Check grease hoses and grease injectors on leveling jacks for leaks or damage.*	A	S.G
53	Verifique las mangueras de aceite hidraulico de los gatos de nivelación no esten sueltas con fugas o dañadas. *Check levelling jack cylinders and hoses for hydraulic oil leaks.*	A	S.G

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
54	Verifique que el engrase automatico de la maquina esta lubricando correctamente el sistema de nivelacion. Informe y repare si no funciona correctamente. *Verify that the automatic lubrication of the machine is correctly lubricating the leveling system. Report and repair if it does not operate properly.*	A	S.G
	Motor Diesel **Engine**		
55	Tomar muestra de aceite y Reemplace el aceite del motor Capacidad 44lts Llenar 15W-40 Mantener control de contaminacion *Replace engine oil.*	A	AG S.G
56	Reemplace filtro de aceite del motor PN filtro 2657890444 Epiroc PN CAT 1R-1808 Realice corte del filtro y entregue evidencia a confiabilidad, si encuentra gran cantidad de particulas en el filtro reporte inmediatamente al supervisor. *Replace filtro oil*	A	A.G
57	Corte todos los filtros, apriételos y colóquelos en bolsas de plástico marcadas. Separe los pliegues y revise el elemento para ver si hay metal y otros escombros. Nota: una cantidad excesiva de residuos en el elemento del filtro puede indicar una posible falla. Si se encuentra metal en el elemento filtrante, se puede usar un imán para diferenciar entre metales ferrosos y metales no ferrosos. *Cut open all filters, squeeze out and place in marked plastic bags. Spread apart the pleats and Check the element for metal and other debris.* *Note: An excessive amount of debris in the filter element can indicate a possible failure. If metal found in the filter element, a magnet can be used to differentiate between ferrous metals and nonferrous metals.*	A	E.H.
58	Verifique el nivel de refrigerante del motor Diesel Rellene de ser necesario. *Check the Diesel engine coolant level. Refill if necessary.*	A	AG
59	Verifique el nivel de aceite del motor Diesel *Check engine oil level.*	A	J.B.G
60	Revise y Engrase en todas las mantenciones el acople cardanico motor Diesel a caja PTO. *Check and lubricate in all maintenance the cardanic engine coupling Diesel to PTO box.*	A	J.BG
61	Reemplace los filtros de combustible primario y secundarios PN filtros Epiroc 2658383143 Primario 2657899379 Secundario Carte si existen alarma de obtruccion y de evidencia a confiabilidad. *Replace fuel filters.*	A	A.G S.G
62	Limpie el filtro de cebado de la bomba de combustible. *Clean fuel pump priming strainer.*	A	S.G
63	Drene el agua del separador de combustible *Drain the water from the fuel and water separator*	A	S.G
64	Verifique los indicadores de saturacion de los filtros de aire. *Check aircleaner indicators.*	A	E.H
65	Reemplace los filtros secundarios de admision de aire del motor. *Replace inner engine air filters.*	A	E.H
66	Reemplace los filtros primarios de admision de aire de motor. *Replace outer engine air filters.*	A	J.B.G
67	Abra la tapa de los decantadores de polvo del los filtros de aire y limpie. *Clean air cleaner housing assembly and empty dust caps.*	A	J.BG

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
68	Verifique las tapas antillluvia de los escapes del motor. *Check engine exhaust rain covers.*	A	A.G
69	Verifique el estado de la protección del alternador de motor si esta suelta o dañada repare. *Check condition of alternator belts, pulleys and automatic tensioner.*	A	AG
70	Verifique las protecciones termicas del silenciador del motor en busca daños o pernos o abrasaderas sueltas reemplacelas si es necesario. *Check all induction lines for cracks and damage and clamp tightness.*	C	A.G
71	Verifique todas las mangueras, ductos, codos de goma, abrazaderas, líneas de combustible, aceite, refrigerante, que no esten sueltas o dañadas. *Check all fuel, oil, coolant & air intake hoses / lines for leaks, cracks, security & condition. Adjust if necessary.*	A	AG
72	Visualmente Compruebe el sistema de escape para detectar fugas. Busque evidencia de entrada de refrigerante en las juntas del colector. *Visually Check exhaust system for leaks. Look for evidence of coolant entry at manifold joints.*	A	J.B.G
73	Reemplace los filtros de refrigerante. *Replace coolant filters.*	A	A.G
74	Verifique el estado del radiador, tapa, soportes, protectores del ventilador y abrazaderas de manguera. *Check condition of radiator, cap, mounts, fan guards and hose clamps.*	A	AG
75	Verifique que la bomba de agua no tenga fugas. *Check water pump for leakage.*	A	A.G
76	Compruebe si el radiador y el enfriador de aceite presentan fugas o bloqueos (indique si son leves / moderados / severos). *Check radiator and oil cooler for leaks or blockage (indicate if Slight/Moderate/Severe).*	A	AG
77	Verifique los pernos de montaje de motor, reemplace, apriete si es necesario. *Inspect engine mounting bolts, replace, torque up if necessary.*	A	E.M
	Bombas y Caja PTO **Pump Drive and Gear Box**		
78	Limpie el respiradero de la PTO *Clean pump drive gearbox breather.*	A	E.M
79	Compruebe si hay fugas alrededor de la bomba principal y doble. *Check for any leaks around Main and Double Pump.*	A	E.M
80	Verifique el nivel de aceite de la PTO. *Check pump drive oil level.*	A	E.M
81	Verifique la caja PTO para ver si hay fugas de aceite. *Check the PTO box to see if there are oil leaks.*	A	E.M
82	Verifique si hay traspaso de aceite Hidraulico desde la bombas hacia la PTO informe de inmediato esta condicion. *Check if there is hydraulic oil transfer from the pumps to the PTO immediately report this condition.*	A	E.M
83	Verifique si hay fugas o mangueras sueltas en las bombas principales lado C.S y N.C.S. *Check leaks on main pumps*	A	E.M
84	Verifique si hay fugas o mangueras sueltas en la bomba triple o bomba auxiliar. *Check for leaks or loose hoses in the triple pump or auxiliary pump.*	A	E.M
85	Verifique si hay fugas o mangueras sueltas en los bancos de valvulas. *Check for leaks or loose hoses in the valve banks.*	A	E.M
	Sala de maquinas **Machinery House**		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
86	Verifique daños en la plataformas y en las barandas de la maquina. *Check for chassis and guardrail damage.*	A	E.M
87	Verifique fugas, pernos y abrazaderas del enfriador de aceite hidráulico y el enfriador de aceite del compresor. *Check hydraulic oil cooler/compressor oil cooler for leaks.*	A	E.M
88	Verifique el motor del ventilador para detectar fugas. *Check fan motor for leaks.*	A	E.M
89	Verifique las aspas del ventilador por daños o contaminacion. *Check fan blades for damage.*	A	E.M
90	Reemplace los respiraderos del tanque hidráulico. BREATH/REL, 5PSI HYD cantidad 5 PN-2658348009 BREATHER cantidad 2 PN 2650903236___SOLO 2000hrs *Replace hydraulic tank breathers.* No vino en kit de PH	N/A	
91	Verifique el nivel de aceite hidráulico rellene de ser necesario. *Check the oil level in the hydraulic reservoir.*	A	J.BG
	Compresor **Compressor**		
92	Verifique las mangueras, ductos de succion, codos de goma, abrazaderas en el sistema de aire del compresor. *Check air compressor connections and ducts.*	A	E.M
93	Abra la tapa de los decantadores de polvo de los filtros de aire y limpie. *Empty air cleaner dust cups.*	A	E.M
94	Reemplace los filtros primarios de admision de aire del compresor. *Replace primary and check secondary elements.*	A	E.M
95	Reemplace los filtros de aire secundario del compresor. *Replace secondary compressor air filter.*	A	E.M
96	Drene el agua del tanque separador. *Drain water from receiver tank.*	A	E.M
97	Verifique el nivel de aceite del compresor rellene de ser necesario hasta la mitad de la mirilla. *Check compressor/receiver oil level.*	A	E.M
98	Verifique los indicadores de saturación de los filtros de aire del compresor. *Check saturation indicators (Replace if necessary).*	A	E.M
	Cabina de operadores **Operators Cab**		
99	Verificar si las puertas de la cabina de operación funcionan correctamente. *Checks cab doors for correct operation and security.*	A	E.M
100	Verifique que los vidrios y ventanas esten en buenas condiciones para la operación del equipo. *Check windows for correct operation and security.*	A	E.M
101	Revisar el sellado correcto de la cabina del operador. *Test cabin for correct sealing.*	A	E.M
102	Reemplace los elementos del filtro del presurizador de la cabina. *Replace cab pressuriser filter elements.*	A	E.M
103	Reemplace el elemento del filtro de entrada de aire a la cabina. *Replace A/C intake filter element in cab.*	A	E.M
104	Llene la botella para el liquido del limpia parabrisas. *Fill washer bottle.*	A	E.M

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
105	Retire la basura y aspire la cabina. *Remove rubbish and vacuum cabin.*	A	E.M
	A bordo (cubierta) **On-board (Deck)**		
106	Verifique el estado de los pasamanos y las escaleras del equipo. *Check condition of hand railing walk ways and safety ladders.*	A	E.M
107	Verifique el nivel del estanque de grasa y las mangueras del sistema de engrase automatico. *Check condition of centromatic grease and hoses.*	A	E.M
108	Verifique las fugas y la correcta regulación de los inyectores de grasa en el área de la plataforma. *Check for tightness, leaks and correct regulation of grease injectors in deck area.*	A	E.M
109	Verifique fugas de grasa o aceite hidrulico apriete o cambie mangueras rotas o con daños. *Check tool wrenches for leaks, weeps, wear and damage.*	A	E.M
110	Verifique los cilindros inferiores de la plataforma para detectar problemas, fugas, desgaste o daños. *Check rack lower cylinders for weeps, leaks, wear or damage.*	A	E.M
111	Verifique los cilindros inferiores de la plataforma para detectar problemas, fugas, desgaste o daños. *Check mast locking pins and cylinders for weeps and leaks.*	A	E.M
112	Apriete los pernos de montaje de la base del winche y del winche. *Tighten the winch and hoist base mounting bolts.*	A	E.M
113	Verifique el winche por fugas de aceite. *Check winch for oil leaks.*	A	E.M
114	Engrase el soporte del eje del tambor y el embrague (si está equipado) con grasa. *Lubricate the drum shaft bracket and clutch (if so equipped) with grease.*		
115	Verifique el estado del tanque de agua y combustible en busca de fugas, desgaste, daños y mangueras sueltas *Check condition of water tank and hoses for leaks, wear and damage.*	A	E.M
116	Visualmente Compruebe si hay daños / grietas en el área de soporte del tanque de agua. *Visually Check for damage/cracking at water tank support area.*	A	E.M
117	Verifique la condición de ventilación del tanque de agua. *Check water tank vent condition.*	A	E.M
118	Cambiar el aceite de la bomba de inyección de agua. Limpia el enchufe magnético. *Change the water injection pump oil.* *Clean the magnetic plug.*	A	E.M
119	Verifique el nivel de aceite de la bomba de agua y rellene siempre que sea necesario (complete si es necesario). *Check water pump oil level (fill in if necessary).*	A	E.M
	Mástil **Mast**		
120	Verifique las mangueras deslizantes que estan en la bandeja porta mangueras lado N.C.S en busca de daños por roce, acoples sueltos o estrangulacion. *Inspect travelling hoses & burst sleeves.*	C	R.H
121	Verifique todas las mangueras para verificar si tienen roces, rozaduras, fugas y abrazaderas rotas. *Inspect all bull hoses for rubbing, chaffing, leaks & broken clamps.*	C	R.H
122	Engrase manualmente ambos pasadores superiores del cilindro de Pulldown lado C.S y N.C.S *Manually greased both feed cylinder top pins (new type pin).*	A	R.H

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
123	Verifique los cilindros de Pulldown en busca de fugas y daños. *Inspect feed cylinders for leaks & damage.*	C	R.H
124	Verifique el estado de las protecciones de goma de los tornillos tensores de cable de Pulldown lado C.S y N.C.S que no esten rotas o quemadas. Engrase ambos tornillos tensores C.S y N.C.S USE GRASA SLS EP2 *Grease the pulldown cable jackscrews.*	A	R.A
125	Verifique el brazo centralizador en busca de pernos sueltos, mangueras sueltas o desgastadas o con fugas. *Inspect drill rod support for wear & damage.*	A	R.A
126	Verifique los cilindros hidráulicos del brazo Centralizador en busca de fugas o daños.. *Inspect drill rod support hydraulic cylinders and pins.*	A	RH
	Cabezal **Head**		
127	Verifique el nivel de acite del cabezal de rotacion *Check the oil level of the rotation head*	A	J.B.G
128	Revise el filtro, las mangueras y todos los accesorios estén apretados y libres de fugas. *Inspect filter, filter hoses and all fittings are secure, tight and free of cracks on the rotary head oil filter.*	A	J.B.G
129	Inspeccione que los pernos de las deslizaderas del cabezal de rotación estén todos en su lugar, apretados y unidos con alambre. *Inspect that the rotary head slide bolts are all in place, tight and wire tied.*	A	J.B.G
130	Verifique los motores de rotación para detectar fugas. *Inspect rotation motors for leaks.*	B	S.H
131	Verifique que los controles "anti-látigo" estén en su lugar y seguros, sin cables rotos ni corrosión. *Inspect that the whip checks are in place and secure with no broken wires and or corrosion.*	A	J.B.G
132	Verifique que todos los pernos de sujeción del cabezal de rotacion estén en su lugar y apretados. *Inspect that all clamping bolts are in place, tight, secure and free of cracks on the air hose clamps.*	A	J.B.G
133	Verifique que todos los D-Shackles (grilletes)estén apretados, atados con alambre (o que tengan un pasador partido en su lugar en la tuerca y el perno) y están libres de desgaste. *Inspect that all D-Shackles are tight, wire tied (or have a split pin in place on nut and bolt style shackle) and are free of wear.*	A	J.B.G
134	Verifique que los pernos de seguridad estén atados con alambre, apretados, seguros y sin daños. *Inspect that shock sub bolts are wire tied, tight, secure and free of cracks.*	A	J.B.G
135	Retire el bloqueo LOTO según procedimiento. *De-isolate machine as per procedure.*	A	J.B.G
	Revisiones finales **Final Checks**		
136	Verifique que todos los niveles de fluido estén en el nivel correcto. *Verify that all fluid levels are set to the correct level.*	A	E.M
137	Todas las cerraduras de bloqueo son eliminadas por personas responsables. *All lock out locks are removed by responsible individuals.*	A	E.M
138	Revise que el nivel de los fluidos sea correcto *Check all fluid levels are correct.*	A	E.M
139	Realice aseo a la cabina, utilice una aspiradora, limpie los vidrios. *Clean the cab, use a vacuum cleaner, clean the glass.*	A	E.M
140	Retire la funda protectora del asiento del operador. *Remove the protective cover from the operator's seat.*	A	E.M

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
141	Cree notificaciones por trabajos adicionales *Raise any notifications for additional work.*	A	E.M

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**
34/35	Falta tensión en ambas cadenas. tienen desgaste.		
45	cortina rasgada.		
48	estan soldados algunos pines		
70	protecciones termicas en mal estado		
123	Cilindro Pulldown Lado Cabina Tiene fuga		
120	Mangueras estan Rasgadas.		
121	Mangueras Presentan fuga Requieren Cambio		

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**
130	Se procedio con desmontaje de Ambos motores de Rotacion
	para su inspeccion

FIRST QUANTUM MINERALS LTD Cobre Panamá	TITULO	INSPECCION ESTRUCTURAL PERFORADORAS PV351/PV271	
	TYPE	NDT PM3	
	REALIZADO: CONFIABILIDAD	REV: 1	XXX-XXX-XXX

1. Datos principales

EQUIPO	DRL-011	INSPECTOR	
HOROMETRO	2390.20	INSPECTOR	
FECHA DE INSPECCION	28-11-21	SUPERVISOR	
HORA DE INICIO	8.00 AM	HORA FINAL	9.00 AM

Edwar Guerra A.
Supervisor & Trainer Drills
MPSA

2. Conjunto Mástil

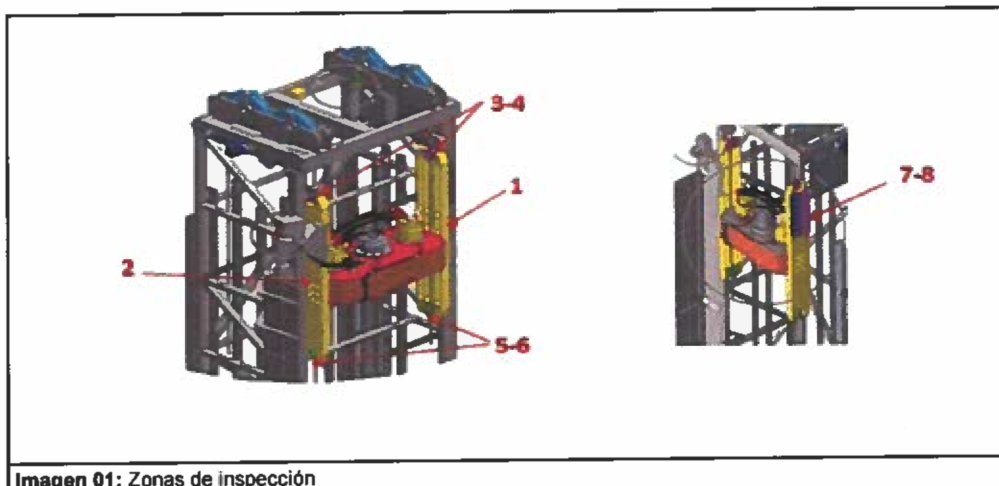


Imagen 01: Zonas de inspección

Zona	Descripción	Técnica NDT	Código y Long.	Observaciones
1	Soporte de cabezal RH	Visual	ok	
2	Soporte de cabezal LH			
3	Soporte de cable de desplazamiento superior RH			
4	Soporte de cable de desplazamiento superior LH			
5	Soporte de cable de desplazamiento inferior RH			
6	Soporte de cable de desplazamiento inferior LH			
7	Base de guías de cabezal RH			
8	Base de guías de cabezal LH			

3. Conjunto Mástil

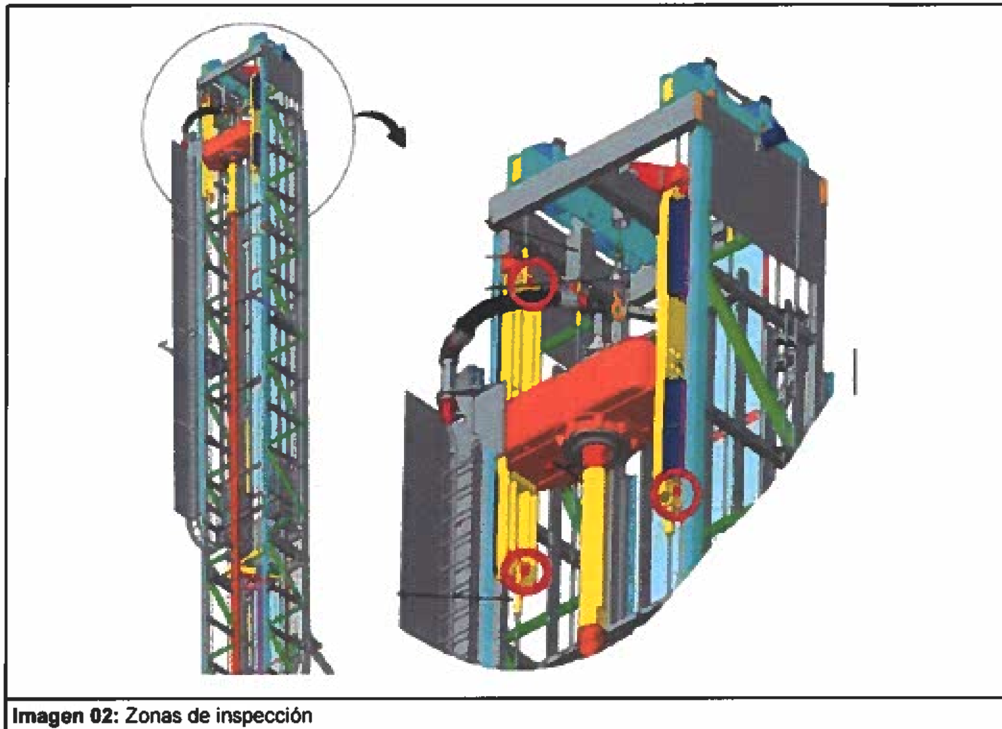


Imagen 02: Zonas de inspección

Zona	Descripción	Técnica NDT	Código y Long.	Observaciones
	PIN (for each cable 01 pin)	Visual	ok	

4. Conjunto Cabina

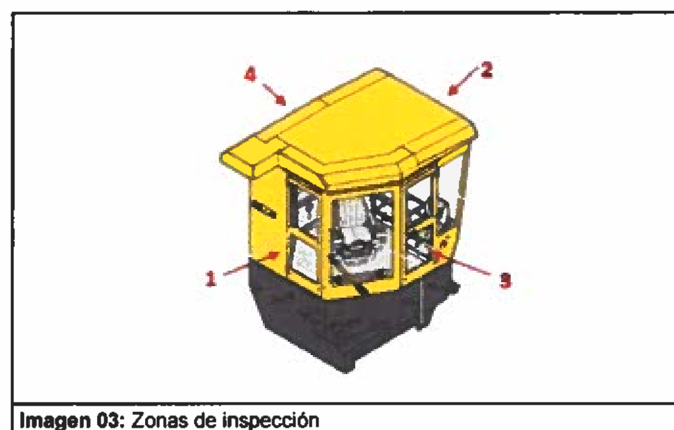


Imagen 03: Zonas de inspección

Zona	Descripción	Técnica NDT	Código y Long.	Observaciones
1	Cabina lateral RH	Visual	OK	
2	Cabina lateral LH	Rayado	Dañado	Presión rayados
3	Cabina parte delantera		OK	
4	Cabina parte posterior	Rayado	Dañado	Presión dañados

Edwar Guenul A.
Supervisor & Trainer Drill
CMPSA

FIRST QUANTUM
Cobre Panamá

MANTENIMIENTO PERFORADORAS EPIROC PV271D
CARTILLAS DE MUESTRAS

Tarea	Componente	125	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	4000
		Pre-Serv	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08	
Cambio de aceite (Oil change)	Hidráulico										X
	COMPRESOR				X		X		X		X
	Rotaria					X				X	
	Caja de Engranes PTO			X		X		X		X	
	Reductor Cargaturbos				X				X		
	Malacate										X
	Mandos finales lado CABINA y NO CABINA					X				X	
	Refrigerante									X	
	MOTOR		X	X	X	X	X	X	X	X	
	Bomba de Agua					X				X	
Muestra de aceite (Oil samples)	Hidráulico	X									X
	COMPRESOR	X			X		X		X		X
	Rotaria	X				X				X	
	Caja de Engranes PTO	X		X		X		X		X	
	Reductor Cargaturbos				X				X		
	Malacate									X	X
	Mando Final Lado Cabina	X				X				X	
	Mando Final Lado NO Cabina	X				X				X	
	Refrigerante	X								X	
	MOTOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Bomba de Agua					X				X	
Muestra de filtro (Filter samples)	Hydraulic										X
	COMPRESOR				X		X		X		X
	MOTOR		X	X	X	X	X	X	X	X	
Muestra de tapon magnético	Mando Final Lado Cabina					X				X	
	Mando Final Lado NO Cabina					X				X	
	Caja de Engranes PTO					X				X	
	Hidráulico										X
	Rotaria				X				X		
Medicion de Desgaste Sistema de Carrileria	Zapatas LH y RH			X		X		X		X	
	Polines Superiores e Inferiores LH y RH			X		X		X		X	
	Ruedas Tensora Delantera LH y RH			X		X		X		X	
	Sproket LH y RH			X		X		X		X	
Analisis Vibracional	MOTOR Principal					X				X	
	Caja de Engranes PTO					X				X	
	COMPRESOR					X				X	
Verificación y Programacion de Alineamientos	MOTOR - Compresor										*
	MOTOR - PTO										*
Videoscopia	Rotaria					**					X
	Caja de Engranes PTO					**					X
Termografia	Caja de Engranes PTO					X				X	
	Compresor					X				X	
Inspecciones NDT	Crawler VT-PT-UT-MT			X		X		X		X	
	Main Frame VT-MT-PT			X		X		X		X	
	Mastil VT-PT-UT-MT									X	
Verificación de ajuste	Medicion de desgaste de guias del carro de rotacion			X		X		X		X	

(*) Se realizará a condición segun el analisis Vibracional
(**) Se realizará segun condicion

Minera Panamá

INSTRUCTIVO PREVIO A MANTENIMIENTO PROGRAMADO



PERFORADORAS

EQUIPO DR0 011 FECHA Y HORA : 27-11-21 - 1:00 PM.

FOREMAN : Xavier Perez.

SUPERVISOR SOPORTE TECNICO: Edward. Guerul.

TAREAS PREVIAS AL BLOQUEO DEL EQUIPO	SI	NO
LAVADO DEL EQUIPO		
PRUEBAS DE RENDIMIENTO		
EVALUACION DE SISTEMAS		
INSPECCION RAPIDA DE MASTIL		
EVALUACION DEL CABEZAL DE PERFORACION		
ESTADO DE GUIADOR DE BARRAS "ROD SUPPORT"		
SE REALIZARA CAMBIO DE ACEITES		
SE REQUIERE SOLDADOR		
REQUIERE COLOCAR EN POSICION ALGUN COMPONENTE		
COMUNICAR AL PERSONAL EL APAGADO DEL EQUIPO		
ANOTACIONES ADICIONALES EN PIZARRA DE MANTENIMIENTO		
INFORME AL PERSONAL DE TAREAS CRITICAS DEL MANTENIMIENTO		

FOREMAN __________ FIRMA __________

SOPORTE: __________ FIRMA: __________

SUPERVISOR: __________ FIRMA: __________



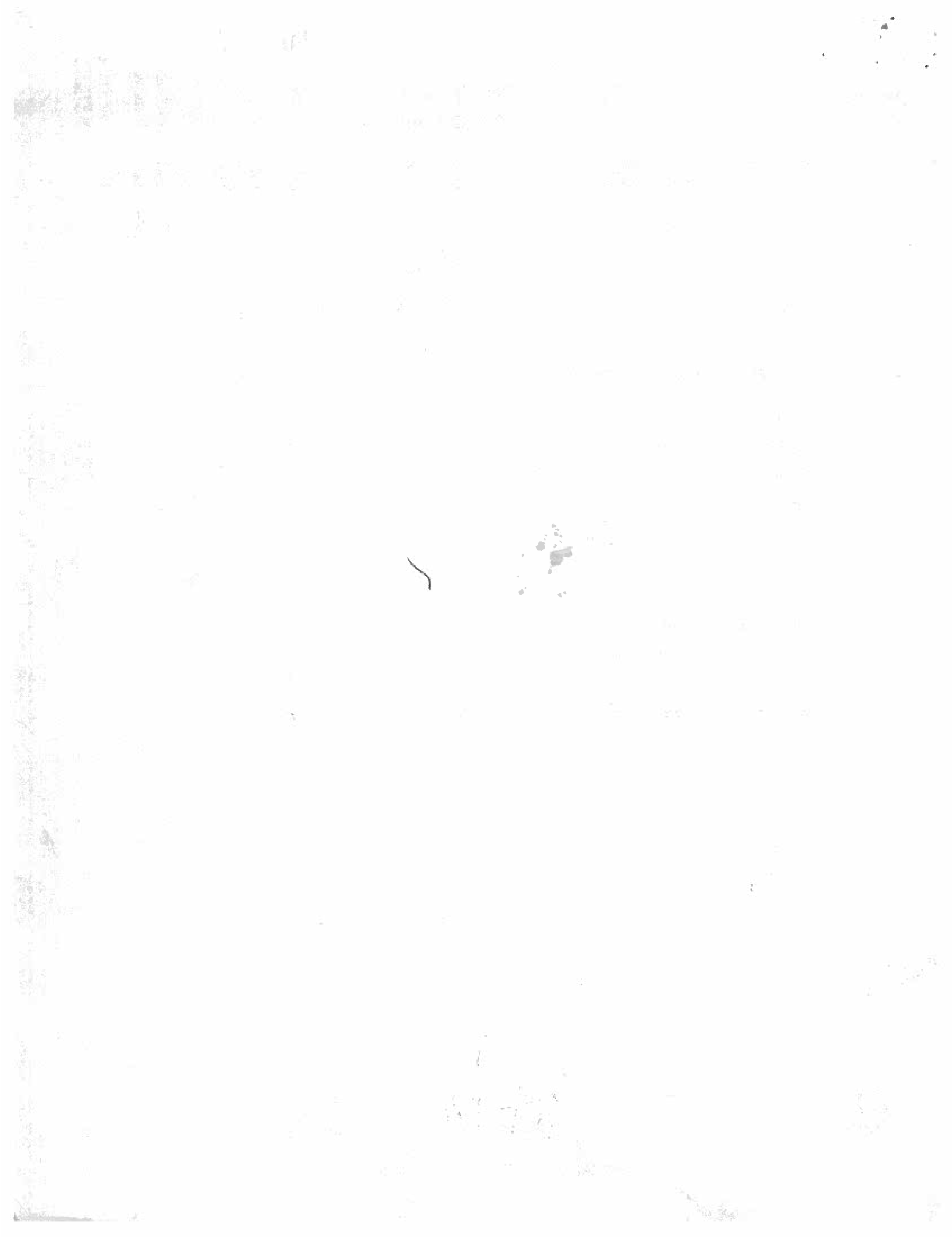








"LIMPIO, TENSADO, LUBRICADO" *"DON'T WORK HARD, WORK SMART"*



FIRST QUANTUM MINERALS
COBRE PANAMA PROJECT WEEKLY MAINTENANCE DRILLS FLEET
From 22th Nov to 05th Dec , 2021

Cobre Panamá

ID	Task Unit Mc Number	BAY	W.O.	Description	Duration	Start	Finish	Resources
1				+02WEEKS DAILY INSPECTION PLAN - DRILLS FLEET	803.5 hrs	22/11/21 7:00 AM	25/12/21 6:30 PM	
254	DRE111	B30	PV271D EPIR	PM3 + BACKLOGS + Perform UC Inspection	16 hrs	27/11/21 6:30 AM	27/11/21 10:30 PM	
255	DRE111	B30		Washing Machine	1 hr	27/11/21 6:30 AM	27/11/21 7:30 AM	Washer Area
256	DRE111	B30	662096	Perform Mechanical Service PM3	11 hrs	27/11/21 7:30 AM	27/11/21 6:30 PM	MDRI3[400%]
257	DRE111	B30	662093	Perform Electrical Service PM3	11 hrs	27/11/21 7:30 AM	27/11/21 6:30 PM	MDRI4[200%]
258	DRE111	B30		Perform UC Inspection	1 hr	27/11/21 7:30 AM	27/11/21 8:30 AM	Technician Pssr Iasa
260	DRE111	B30	713580	C/ACEITE UNIDAD ROTACION+EVAL	12 hrs	27/11/21 7:30 AM	27/11/21 7:30 PM	EPIROC[200%],Grua 25ton
261	DRE111	B30	638636	C/ HARNESS MOTOR A MAQUINA	6 hrs	27/11/21 7:30 AM	27/11/21 1:30 PM	MDRI3[200%]
263	DRE111	B30	469147	REEMPLAZAR LUZ ESTROBOSCOPICA	1 hr	27/11/21 7:30 AM	27/11/21 8:30 AM	MDRI3[200%]
264	DRE111	B30	586280	C/NCODER POLEA PULLBACK	6 hrs	27/11/21 7:30 AM	27/11/21 1:30 PM	MDRI3[200%]
259	DRE111	B30	639806	C/ TAPON MAGNETICO	3 hrs	27/11/21 6:30 PM	27/11/21 9:30 PM	Technician Pssr Iasa
262	DRE111	B30	621956	INST/ACOPLAR SWITCH PRESION	1 hr	27/11/21 9:30 PM	27/11/21 10:30 PM	MDRI3[200%]

Gantt timescale: 21 Nov '21 — T W T F S S M

2330.20 Hr.

1:00pm -

* Pendientes.
* Terminar Pautas.
* Drenar aceite de Compresor.
* Suministrar aceite de motor.
* engrase de escalera de abordaje lado no cabina
* " de Cardan.
* Terminar orden de la rotaria.
* verificar si hay los otros filtros de admisión de compresor y motor. ~~hay~~ si hay
* Drenar aceite de mandos finales y llenar orden
* Cortar filtro de aceite de motor y compresor y tomar muestras de aceite de compresor.

Buscar filtros de admisión en almacen 662096.

Pendientes:
~~[illegible]~~. posicionar tapones de los mandos finales y Drenar aceite
Realizar inspección del mástil
Revisiones finales

Pendientes pautas A/C.

